

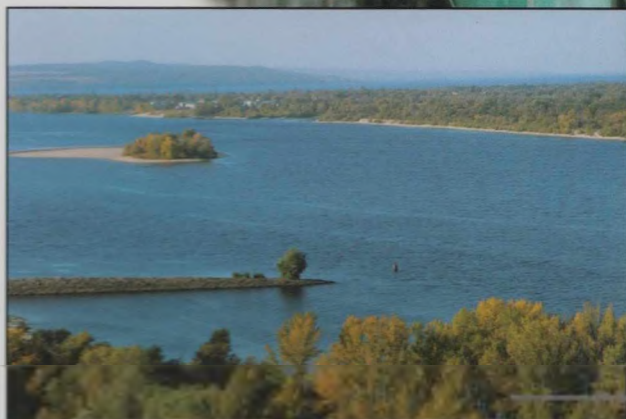
СЕС

профілактична медицина

№4 липень-серпень 2006



Офіційно



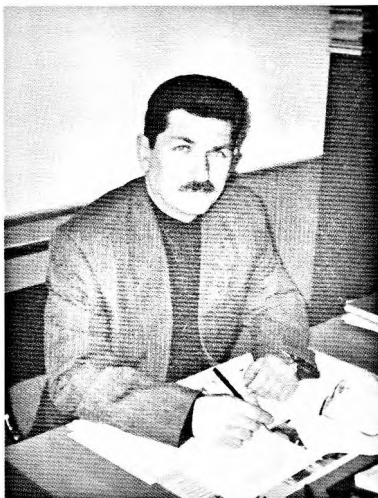
Тема номера

Актуально



Гігієнічна оцінка стану водних ресурсів Рівненщини

Забезпечення населення питною водою високої якості — одне з першочергових завдань будь-якої держави. Хоча Україна і не належить до країн із кризовими запасами прісних вод, проте у сфері забезпечення якісною питною водою посідає одне з останніх місць у Європі.



Ігор Гушук,

заступник головного державного
санітарного лікаря Рівненської
області

В умовах зростаючого антропогенного навантаження на довкілля небезпечної ваги набувають питання формування єдиних нормативів і стандартів питної води, у тому числі фасованої, та захисту вододжерел від забруднення з метою запобігання негативному впливу на здоров'я людини при споживанні води для задоволення питних та рекреаційних потреб.

Для проведення гігієнічної оцінки стану водних ресурсів області вивчали валове та питоме скидання стічних вод, об'єм забору води із поверхневих та підземних джерел, а також відповідність останніх вимогам санітарного законодавства.

Рівненська область розташована на північному заході України, її площа — 20 052 км², що становить 3,1% від загальної площі країни.

Територія області розміщена в межах двох крупних платформених структур — Українського щита та Волинсько-Подільської плити, і лише незначна ділянка на північно-східній окраїні Рівненщини — у межах Прип'ятського прогину.

Гідрологічно Рівненщина розташована в межах трьох артезіанських басейнів підземних вод — Волино-Подільського, Прип'ятського та Українського басейну тріщинних вод. Ресурси підземних вод області оцінюються у 3602,5 тис. м³ на добу, із яких на Волино-Подільський артезіанський басейн припадає 3521,7 тис. м³ на добу; Прип'ятський — 12,0 тис. м³ на добу; на Український басейн тріщинних вод — 68,8 тис. м³ на добу. Балансові запаси підземних вод на розвіданих родовищах становлять 425,6 тис. м³ на добу.

На території області нараховується 170 річок із загальною протяжністю 4,45 тис. км, а також 1204 невеликих водотоків-струмків завдовжки 0,5-10 км із загальною протяжністю понад 3,3 тис. км, 13 водосховищ та 52 озера.

Річки області належать до басейну р. Прип'ять і живляться переважно за рахунок талих снігових, меншою мірою — ґрунтових вод та атмосферних опадів. Найбільші з них — р. Горинь, р. Стир та притока р. Горині р. Случ. Основний напрямок течії — з півдня на північ — зумовлений загальним зниженням території від Волинського лесового плато до Поліської низовини.

Найбільші серед озер — Нобель (4,7 км²) та Біле (4,5 км²). Озеро Нобель розташоване в заплаві річки Прип'ять, його максимальна глибина — 11,9 м. Також наявна значна кількість невеликих озер у заплавах річок Горинь, Стир, Веселуха.

Рівненщина — один із регіонів України з досить напруженою екологічною обстановкою. Економіці області, як і всієї України, притаманна висока питома вага ресурсомістких та енергоємних виробництв, упровадження яких протягом минулих років здійснювалося, як правило, без ужиття ефективних природоохоронних заходів. Як наслідок — надмірне забруднення ґрунту, повітря, водних та інших природних ресурсів, зниження самовідновного потенціалу навколишнього природного середовища, накопичення значної кількості небезпечних відходів. Питома вага області в забрудненні навколишнього природного середовища України становить:



- скидання неочищених стічних вод у поверхневі водні об'єкти – 1,2%;

- скидання недостатньо очищених стічних вод у поверхневі водні об'єкти – 0,7%.

Забруднення навколишнього природного середовища в області характеризується значною територіальною диференціацією. Найзабрудненішою є центральна частина (м. Рівне, Рівненський, Здолбунівський, Костопільський райони) із найбільшими промисловими підприємствами та значною кількістю населення. Найменшою мірою забруднена північна частина області, однак екологічна обстановка в цьому регіоні значно ускладнилася внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС.

Специфічною особливістю області є наявність локальних екологічних проблем, що не мають значного просторового поширення, проте загострюють соціально-економічну обстановку та потребують посиленої уваги (відвали фосфогіпсів ВАТ "Рівнеазот" у Рівненському районі; зона впливу Горбаківського водозабору підземних вод у Гошанському районі; забруднення підземних вод нафтопродуктами в Рівненському та Дубенському районах тощо).

Посилилося скидання недостатньо очищених стічних вод у річки Горинь, Случ, Іква, Замчисько та неочищених – у річку Устя. Основними забруднювачами водних ресурсів залишаються підприємства житлово-комунального господарства області.

Досі гостро стоїть проблема забруднення поверхневих і підземних об'єктів. Частка забруднених стічних вод у загальному водовідведенні постійно збільшується. Якщо у 2000 році вона становила 19%, то в 2003 – 33%.

У 2005 році з природних водних об'єктів області забрано 170,4 млн м³ води, що на 3,2% (5,5 млн м³) більше, ніж у 2004, і на 14,6% (29,1 млн м³) менше, ніж у 1995 році. У тому числі з підземних джерел забрано 53,5 млн м³, що відповідає об'єму минулого року та на 54,4 млн м³ менше порівняно з 1995 роком.

За сім останніх років забір поверхневих вод перевищив забір підземних вод. Загальний обсяг забраної води, як і видобудок корисних копалин, у 2000 році почав зростати.

Динаміка забору вод підприємствами та організаціями області за 1995-2005 роки наведено в табл. 1.

Унаслідок недостатнього очищення зворотних вод на очисних спорудах у 2005 році в поверхневі водні об'єкти потрапило 28,6 млн м³ недостатньо очищених вод. Решта (2,5 млн м³) забруднених зворотних вод надійшла у водоймища без очищення.

У поверхневі водоймища області у складі зворотних вод було скинуто забруднюючих речовин: нафтопродуктів – 3,009 т, зважених речовин – 606 т, сульфатів – 2921 т, хлоридів – 3060 т, СПАР – 3,93 т, заліза – 26,55 т, міді – 0,801 т, цинку – 0,710 т, нікелю – 0,040 т, магнію – 79,0 т, нітритів – 35 т, фтору – 43,75 т, формальдегіду – 0,040 т, фосфатів – 771 т, кальцію – 140,4 т, марганцю – 1,012 т.

Установами і закладами держсанепідслужби в Рівненській області здійснюється нагляд за якістю поверхневих вод на 22 річках, що зазнають найбільшого антропогенного впливу у 69 визначених створах.

Протягом 2005 року спеціалістами СЕС проведено 418 санітарно-хімічних досліджень води відкритих водойм та 457 – на мікробіологічні показники. Не відповідали нормативним вимогам відповідно 63 (15%) та 116 (25%) проб.

Невідповідність води відкритих водойм у місцях водокористування (рекреаційні зони) за санітарно-хімічними показниками у 1999 році становила 32,5%, 2000 – 32,9%, 2001 – 21,6%, 2002 – 31,7%, 2003 – 24,4%, 2004 – 21,9% та у 2005 році – 15,1%.

Найбільша кількість проб, що не відповідають вимогам, припадає на річки Бережанка (Володимирецький та Дубровицький райони – невідповідність за вмістом заліза та завислих речовин), Случ (Березнівський, Дубровицький, Сарненський – загального заліза), Стир (Млинівський, Володимирецький, Зарічненський – БПК-5 та заліза), Стубла (Зарічненський – загального заліза) та озера Б. Кут (м. Рівне – аміаку, БПК-5, заліза).

Невідповідність за мікробіологічними показниками за вказаний період мала певну тенденцію до зниження від 41,5% у 1999 до 25% у 2005 році. Значне перевищення середньоо-

бласного показника невідповідності встановлено у поверхневих водоймах Здолбунівського, Костопільського, Рівненського, Сарненського районів та м. Рівне.

На екологічний стан річок області найбільш негативно впливають стічні води підприємств житлово-комунального господарства. Унаслідок зношеності комунікацій, обладнання та споруд очисних станцій збільшилася кількість аварійних ситуацій на каналізаційних системах населених пунктів області, що призводить до скидання у водні об'єкти неочищених або недостатньо очищених стічних вод.

Радіоактивне забруднення поверхневих вод у Рівненській області визначається здебільшого впливом Рівненської і Хмельницької атомних електростанцій. Так, за даними Рівненського обласного центру з гідрометеорології сумарна бета-активність проб води та снігу, відібраних у холодну пору в зоні дії ПАЕС та ХАЕС, протягом 2003 року не перевищувала 5,4x10⁻¹¹ Кз/л.

У зоні дії ПАЕС та ХАЕС відбиралися проби з поверхневих вод для аналізу на вміст ¹³⁷Cs, концентрації якого не перевищують рівні, встановлені НРБУ-97 та ДР-97. Моніторинг рівнів забруднення протягом останніх п'яти років свідчить, що в проточних водоймах області вміст ¹³⁷Cs та ⁹⁰Sr після аварії на ЧАЕС значно знизився і на сьогодні у 10-15 разів нижчий від показників, визначених ДР-97 для питної води.

При проведенні спектрометричних досліджень санепідслужбою області на вміст ¹³⁷Cs та ⁹⁰Sr у питній воді з артезианських, колодязів та у воді поверхневих водних об'єктів перевищень ДР-97 зареєстровано не було.

Оцінка джерел централізованого водопостачання. Водозабезпечення населення області питною водою здійснюється виключно із підземних водоносних горизонтів. З 1999 по 2005 роки в області кількість джерел централізованого водопостачання зменшилась на 243 (з 1131 до 888, що становить 21%). Кількість централізованих водопроводів також обмежилася з 641 до 555, тобто на 13%, у тому числі відомчих – на 21, сільських – на 67 (табл. 2, рис. 1).



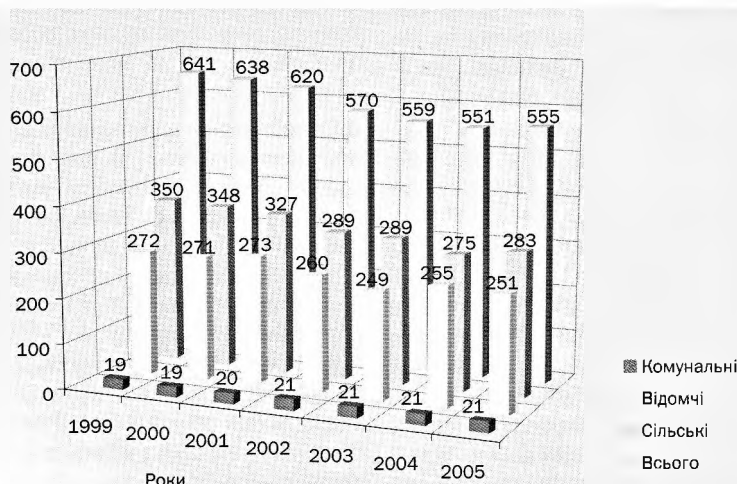
Таблиця 1.
Забір води підприємствами та організаціями Рівненської області
за 1995-2005 роки

Вода	Видобуто по роках, млн м³									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2003	2004	2005
Поверхневі джерела	91,64	95,90	84,49	69,43	70,71	73,62	95,80	102,80	111,6	116,9
Підземні джерела	107,86	105,20	89,42	74,84	76,72	70,76	61,86	56,93	53,3	53,48
Усього	199,5	201,10	173,91	144,27	147,43	144,38	157,66	159,73	164,9	170,38

Таблиця 2.
Кількість об'єктів господарсько-питного водопостачання

Об'єкти	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Джерела централізованого водопостачання	1131	1116	1050	1003	921	884	888
Усього централізованих водопроводів	641	638	620	570	559	551	555
комунальні водопроводи	19	19	20	21	21	21	21
відомчі водопроводи	272	271	273	260	249	255	251
сільські водопроводи	350	348	327	280	289	275	283
Джерела децентралізованого водопостачання	1359	1304	1274	1245	1219	1193	1162
колодязі	1347	1291	1261	1228	1204	1178	1147
каптажі	10	10	10	10	8	8	8
артезіанські колодязі	2	3	3	7	7	7	7

Рис. 1.
Кількість водопроводів централізованого водопостачання



Необхідно відмітити і позитивні зрушення. За вказаний період уведено в експлуатацію два комунальних водопроводи: один – у Костопільському і один – у Сарненському районі.

Як бачимо, для дослідження на мікробіологічні показники із джерел централізованого водопостачання щороку відбираються 1200-1300 проб питної води. Відсоток проб, які не відповідали нормативним величинам, зріс від 2,4% у 1999 до 3,07% у 2005 році. Якість питної води погіршилася за рахунок Дубенського, Дубровицького районів та м. Рівне, де відсоток невідповідності води постійно перевищував норму. У 2002-2003 роках до цього списку додалися Радивилівський та Гошанський райони, які належать до типових сільських районів області. Необхідно зазначити, що в Гошанському районі експлуатується Горбаківський водозабір, який забезпечує близько 50% питної води для обласного центру. Після доведення його промислової потужності до запланованої в багатьох навколишніх селах із криниць зникла вода у зв'язку з формуванням депресивної воронки, що значно знизило висоту стояння ґрунтових вод.

При аналізі якості питної води за органолептичними та санітарно-хімічними показниками за 1999-2005 роки було встановлено підвищення показника невідповідності, причому пік припав на 2001 рік – 22,5% (рис. 2).

Оцінка джерел децентралізованого водопостачання. В області з 1999 по 2005 роки кількість джерел децентралізованого водопостачання зменшилась із 1359 до 1162, тобто на 197 об'єктів, у тому числі колодязів – з 1347 до 1147 (-200), каптажів – з 10 до 8 (-2) та артезіанських колодязів – з 2 до 7 (+5). Зменшення відбулося за рахунок припинення експлуатації колодязів громадського водокористування.

Серед причин обмеження кількості криниць виділяють як соціальні, так і економічні.

При оцінці якості питної води на відповідність її нормативним вимогам за мікробіологічними показниками в період з 1999 по 2005 роки відмічається підвищення відсотка невідповідності з 23,4 до 28,2 (рис. 3). Проте в області є райони, у яких невідповідність була значно вищою:



Володимирецький, Гошанський, Дубенський, Здолбунівський, Рівненський та Сарненський. При цьому в Гошанському та Дубенському районах спостерігається стійка тенденція до його підвищення.

Середньообласний показник невідповідності питної води із джерел децентралізованого водопостачання за санітарно-хімічними характеристиками дещо нижчий від мікробіологічного і становить 14-17%. За п'ять років відмічається його збільшення з 15,2% у 1999 до 20,3% у 2005 році (на 5,1%). У 2000 він становив 17,5%, у 2001 – 14,2%, 2002 – 16,1%, 2003 – 13,7%, у 2004 – 14,4%, у 2005 році – 20,3% (рис. 4).

Вищим від середньообласного цей показник був у Березнівському, Володимирецькому, Здолбунівському, Костопільському, Рівненському та Сарненському районах.

Перевищення відзначалося переважно за вмістом заліза та нітратів.

Висновки:

- на сьогодні поверхневі води Рівненщини належать до найзабрудненіших складових навколишнього середовища області;
- забруднення навколишнього природного середовища в області характеризується значною територіальною диференціацією;
- специфічною особливістю області є наявність локальних екологічних проблем, що не мають значного просторового поширення, проте загострюють соціально-економічну обстановку та потребують посиленої уваги;
- основними забруднювачами водних ресурсів залишаються підприємства житлово-комунального господарства області;
- на фоні загального збільшення об'єму забраної води відсоток забору із підземних вододжерел значно знизився;
- за останні шість років кількість джерел централізованого водопостачання зменшилася на 21,8%, а децентралізованих – на 12,2%;
- якість питної води за мікробіологічними показниками погіршується як у джерелах централізованого, так і децентралізованого водопостачання.

Рис. 2.
Невідповідність питної води за санітарно-хімічними показниками

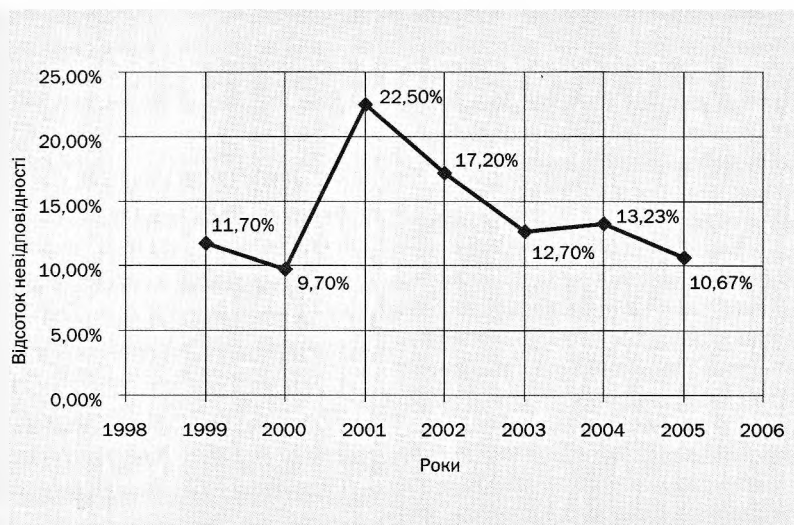


Рис. 3.
Невідповідність питної води джерел децентралізованого водопостачання за мікробіологічними показниками (на 100 проб)

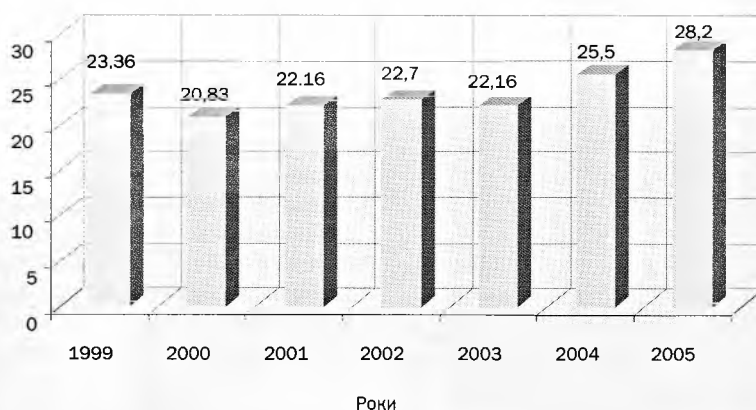


Рис. 4.
Невідповідність питної води джерел децентралізованого водопостачання за санітарно-хімічними показниками (на 100 проб)

